NAGRA

PL-L

取扱説明書

株式会社 太陽インターナショナル

〒 103-0027 東京都中央区日本橋 2-12-9

Tel : 03-6225-2777 Fax : 03-6225-2778

〈URL〉 http://www.taiyo-international.com

目次

安全のための重要な注意事項 2

1．　はじめに 3

2．　PL-L について 4

3．　基本動作

“ACPS”AC 電源の接続方法 5

真空管の識別と位置 7

リモート・コントロール 8

真空管、ジャンパー、タイマーの位置 10

左パネル／インプット・レイアウト 11

フロントパネル／コントロール・レイアウト 11

右パネル／アウトプット・レイアウト 13

応用編 14

モジュロメーターの目盛りと使用法 15

ハム 17

4.　仕様 20

5.　問い合わせ先 21

安全のための重要な注意事項

高電圧

・アンプのケースを開けないで下さい。メンテナンス・修理等は専門のサービス・エンジニアが行ないますので、販売店もしくは当社へご連絡下さい。
・ 真空管のソケットには何も入れないで下さい。電源を切った後の数分間は、真空管のコネクション部分に高電圧が残っています。
・付属の AC 電源ケーブルは、本機専用ケーブルですので他の機器に使用しないで下さい。
・PL-L アンプをお使いになる前に必ず取扱説明書を熟読して下さい。
・ PL-L の設置方法や操作方法に関しご不明な点がありましたら、販売店もしくは当社までお問い合わせ下さい。

出力管の温度

・ PL-L アンプはお子さんやペットが触るような場所には設置しないで下さい。
・燃えやすいもの（カーテンなど）はアンプから離して下さい。

★ この説明書には PL-L の正しいセットアップと使用法が書かれています。PL-L をセットアップまたは使用する前に必ず最後までお読み下さい。故障につながるような誤用の場合は、保証期間中であっても保証いたしかねますのでご注意下さい。

★ この説明書には PL-L の内部を操作する内容が記載されていますが、PL-L の内部を開け作業する場合には、細心の注意を払ってください。取り扱いになれていない方は当社または販売店にお申し付け下さい。

クデルスキー社及び代理店である当社は取り扱い説明書に従ってご使用にならなかった場合や使用者の過失による事故についての責任は一切負いかねます。

1．　はじめに

ナグラ PL-L をお買い上げ頂きまして、ありがとうございます。

お買い上げ頂きました真空管プリアンプは､世界で最も優れた真空管プリアンプのひとつです。ナグラ PL-L は、特に優れたソースやスピーカーを含むシステムにより、超高解像高品質オーディオシステムとして最高の性能をお約束します。

ナグラは 45 年以上にわたって、放送局、スタジオをはじめとする専門的なオーディオ機器や国防・軍事のために、世界的に高品質な製品を設計・製造してきております。ナグラ PL-L もそのような経験豊かなエンジニアリング・チームによって生み出されました。

1951 年の創業以来、ナグラの提供する製品は、オーディオにとってどんな悪条件下でも最高の音質と素晴らしいメカニカル・パフォーマンスを実現できる製品であるとの高い評価を、関連するあらゆる分野の専門家から得てまいりました。またナグラはその技術革新、優れた回路設計、構造設計、完璧なトータルデザインによって、アカデミー賞、グラミー賞など名誉ある様々な賞を受賞いたしました。

PL-L アンプを製造するにあたっては、頑強で使いやすいアンプ、しかも最も要求の厳しいオーディオ愛好家にもご満足いただけるような素晴らしい音を実現できるアンプを目指しました。

クデルスキー社はじめ、私たちは PL-L の優れた性能を存分にお楽しみ願えれば幸いです。

2. PL-L について

PL-L は世界中からナグラ基準に見合う最高品質のパーツを集めました。回路設計、製造、トータルデザインはナグラのエンジニアたちの手によりスイス、ローザンヌにおいて一台一台心を込めて生産されています。

- 様々な使用状況を想定し、そのためにハイグレード真空管３本とナグラ・オリジナルのトランスフォーマーを用いています。
- PL-L パワーサプライは、高解像度オーディオシステムに適した、静寂で安定したパフォーマンスを得るためにナグラ独自の研究と経験により特別に設計されています。特に AC ラインのノイズからは完全に分離されている点は特筆に値します。
- PL-L は、チューナー、CDプレイヤー、ビデオテープレコーダーなど４つのライン入力を持ち、通常モデルの４系統入力はシングルエンド入力になっています。
- NAGRA の伝統的な高精度モジュロメーターを搭載し、入力と出力のレベルをモニタリングし正確にマッチさせることができます。
- 出力回路は最高のオーディオパーフォーマンスを追求すべく出力管から直結に行われています。２系統アンバランス出力はバイアンプ接続が必要な場合にも使うことができます。オプションでバランス出力１系統を取り付ける事も可能です。バランス出力の場合には出力回路にはナグラ製の高性能出力トランスが取り付けられています。
- オプションのリモートコントロールは入力セレクト、バランス調整とヴォリュームコントロールが可能です。
- PL-L のシャーシは CNC マシンによる硬質アルミの削り出しによる、堅牢なものです。長期的な耐久性に優れ、電気的な安全性が高く、電磁ノイズの放射基準に適合しています。これもナグラ社にて製造されています。

★ この説明書には PL-L の正しいセットアップと使用法が書かれています。PL-L をセットアップまたは使用する前に必ず最後までお読み下さい。故障につながるような誤用の場合は、保証期間中であっても保証いたしかねますのでご注意下さい。

太陽インターナショナル

3. 基本動作

“ACPS” AC 電源の接続方法

図 1：NAGRA PL–L、ACPS AC 電源、リモートコントロール

PL–L のフロントパネルのメイン電源がオフになっているか確認します。AC 電源ユニットのレモコネクターを、PL - L の右側面の「POWER IN」と表示されたレモ入力ソケットに接続します。コネクターをソケットに入れる時は、レモコネクターの赤マーク（点）を上に向けて、カチッとロックするまで差し込みます。

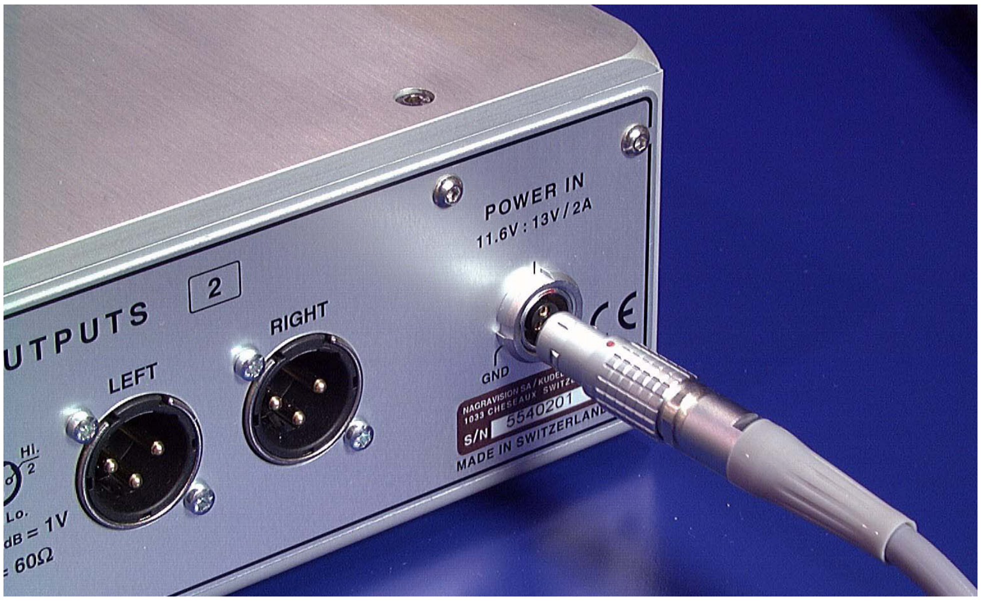


図 2：レモコネクターを本体に接続する

図2の陽にレモコネクターを接続したら､IEC パワーコードを AC 電源ユニットとコンセントに接続します｡ボルテージが適切なら、AC 電源ユニットの LED が赤く表示されます。

AC 電源ユニットの適切なオペレーティング・レンジは、下記のようになっています。

- インプット・ボルテージ：90－132、及び 180－264 V, AC
- 周波数：50－60Hz

PL−L、LED が点灯しない場合、動作状況が誤っていることを示しその原因は以下のものが考えられます。

- AC 電源のレモコネクターが、PL−L の「パワーパック」ソケットに正しく入っていない。
- 内部のヒューズ F1 が切れてる。（この場合は太陽インターナショナルまたはお求めの販売店にお問い合わせ下さい。）

AC 電源の LED が点灯しない場合は、次のような状況が考えられます。

- AC 電源のパワーコードが正しくACパワーコンセントに接続されていない。
- AC 電源ユニットのヒューズが切れている。

正しい作動状態にするためには、上記の各ポイントを確認し、万一該当箇所がございましたら、準備作業を確認の上やり直して下さい。再確認いただいた後なお状況が変わらない場合は、PL−L 及び AC 電源ユニットを太陽インターナショナル、またはお求めの販売店にお預け下さい。

図 3：ACPS の赤い LED

真空管の識別と位置

PL-L に用いられる真空管はずべて、高レベルのパフォーマンスを確実にするために、ローザンヌ工場で 24 時間のバーンインと、入念な 400 行程もの測定テストを経て、最終的に選別されたものです。真空管には、12AT7/ECC81、12AX7/ECC83 の2タイプがあります。PL-L にはこれらと同じタイプのいろいろな真空管が利用できますが、ナグラ選別の付属真空管以外の真空管をご使用になる場合は、ユーザーご自身の責任において選定・使用して下さい。付属品またはナグラ選別のスペア用真空管以外のものを用いた場合の損傷につきましては、太陽インターナショナル、及びナグラは保証いたしかねます。PL-L は工場から出荷される時、正しい位置に真空管が設置された状態で出荷されます。ユニットは輸送過程でのショックを受けない様に保護対策をしてありますが、ご使用の前に綿の手袋を用いて各真空管がきちんとソケットにはまっているかどうかご確認確してください。

各真空管を正しく固定するには、PL-L の電源が切れていることをご確認の上、AC 電源をユニットとの接続を外し、ツールキットに入っているドライバーで、PL-L シャシー上部のプレートを取り外します。AC 電源を切った後、真空管に触れる前に真空管の熱を冷ますため、5分間お待ち下さい。スペア・チューブ・キットに入っている綿の手袋を装着し、二本の指で真空管の上部の平らな部分をしっかりとつかんで下さい。完全に動かなくなるまでゆっくりと丁寧に回転させながら真空管を固定させます。

万一真空管が輸送途中でソケットから外れてしまった場合、後述の方法手順に従って、各真空管を設置するソケットの場所を確認の上、前述の手順で固定させて下さい。

PL-L には真空管タイマーが 1 つ備え付けられています。これは内部基板に設置されています。電源が入ると、このタイマーは真空管の利用時間をカウントします。1目盛が 500 時間を表し、上限は 5,000 時間です。タイマーが 5,000 時間の上限に近づいたら、真空管の交換をお勧めいたします。販売店で入手できるナグラ PL-L 専用スペア・チューブ・キットをご使用ください。この中には、ナグラでのテスト済みの真空管と、新しいタイマーがセットになっております。

リモート・コントロール

ボタン１～６

　このリモート・コントロールはNAGRA製品で共通して使用されるものです。ボタン1から6は、リモート・コントロール・レシーバーがついているNAGRAの製品6つまでを選択できるボタンです。PL-Lに対応する番号は、機械内部のジャンパーの選択に応じて決定されます。

ボタンＡ～Ｄ

　PL-Lにおけるラインインプットを選択します。ボタンＥとＦはPL-Lでは使用しません。PL-L本体のメインセレクターは時計方向に回しきった状態、時計の5時の位置（リモート・ポジション）になくてはなりません。その位置に無い場合、リモート・コントロールはヴォリウムとバランスの調整にしか使用できません。

MUTE

　このボタンを一度押すとPL-Lはミュートされます。ラインインプットＡ～Ｄのボタンを押すと、アウトプットは再開されます。

ON&OFF

　OFFのボタンを押すと、PL-L本体のメインセレクターが時計の6時の位置（リモート・ポジション）にある場合、PL-Lのスイッチはスタンバイの状態に入ります。その時、リモート・コントロール・レシーバーへのパワーのみが作動状態となっています。　ONのボタンを押すと、PL-L本体のメインセレクターが時計の5時の位置（リモート・ポジション）にある場合、PL-LはONの状態になります。

上・下の矢印

　ヴォリウムコントロールを調整します。

左右の矢印

　バランスコントロールを調整します。

中央のボタン

　PL-Lでは使用しません。

図4：リモート・コントロール

太陽インターナショナル

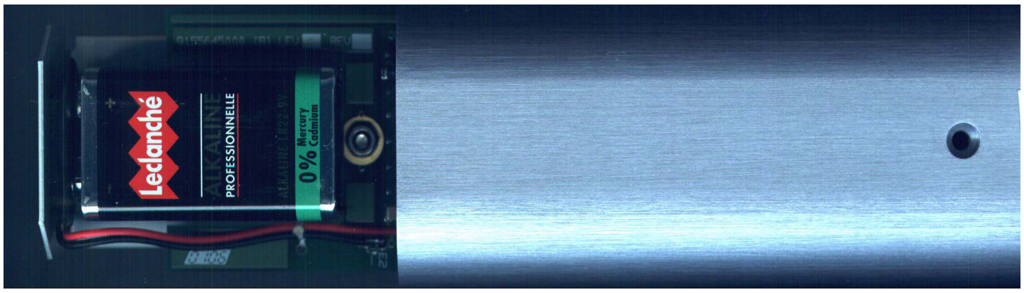


図 5：リモート・コントロールの電池

電池を入れるには

リモート・コントロールの裏側のネジをドライバーで取り、フタをスライドさせて外します。9V の電池を入れ、再びフタを戻してネジをしめます。

製品番号（1～5）

NAGRA のリモート・コントロールは1機で NAGRA 製機器5機のリモコントランスミッターとして使用できます。各機器をリモートトランスミッターとシンクロするようにジャンパースイッチをセットし、1～5機の NAGRA 機器が応答します。その手順は、PL-L の上部のパネルを既述の手順で外し（P.7「真空管の識別と位置」の項目を参照して下さい）、正面から見て右の角に、リモート･レシーバー・ボードがあり、5本の ST1 ジャンパーがあります。セットするには以下の図をご参照下さい。

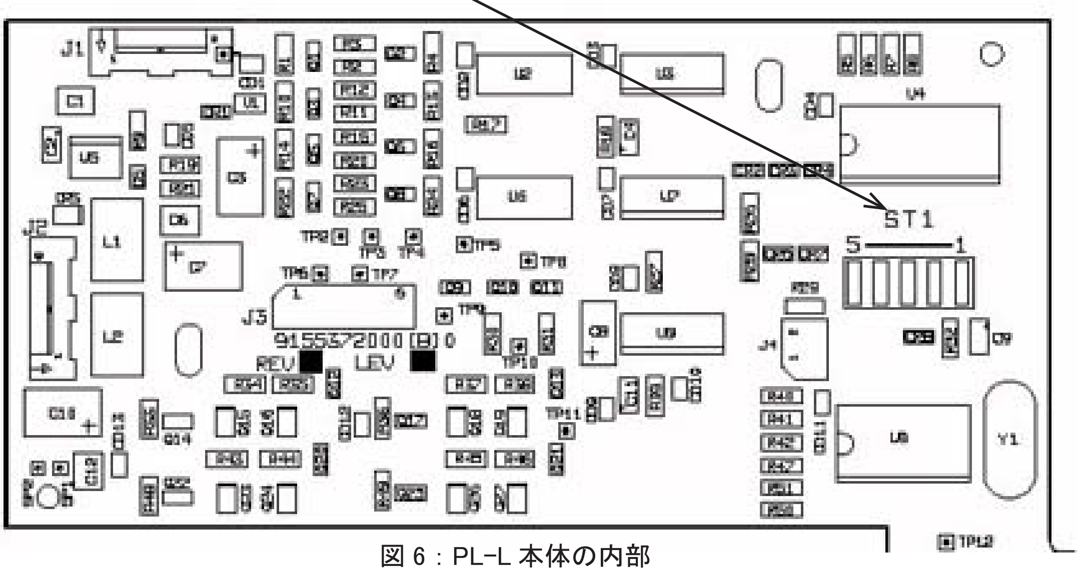


図 6：PL-L 本体の内部

PL-L は工場出荷時に製品番号「1」に設定されています。
以下の位置が設定できます

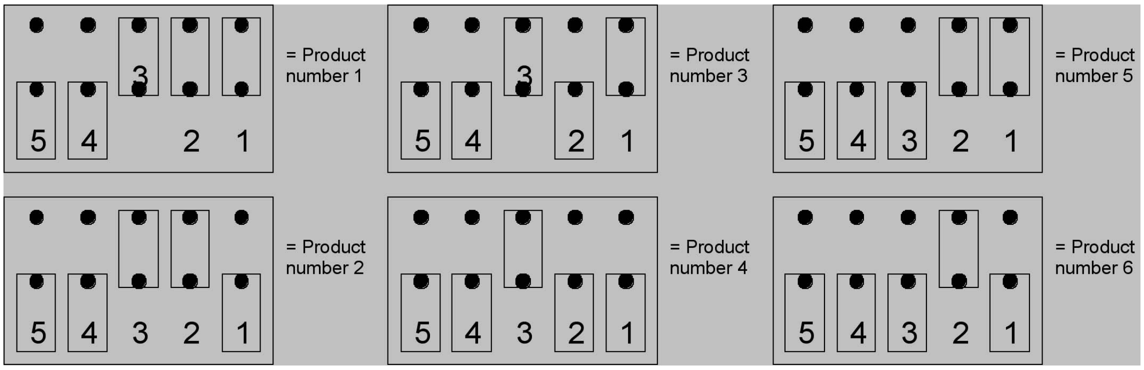


図 7：ST1 ジャンパーの切換

太陽インターナショナル

真空管、ジャンパー、タイマーの位置

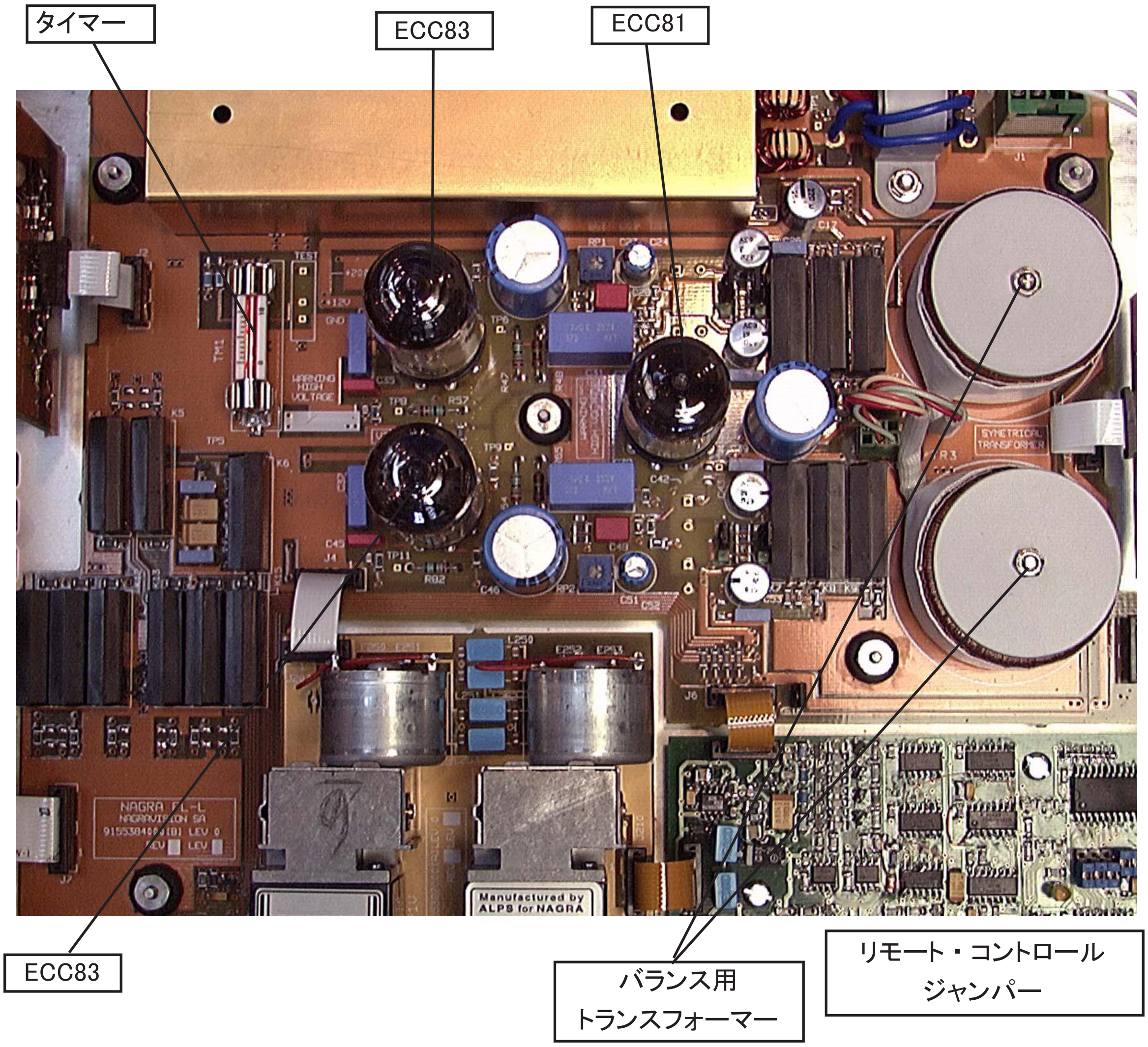


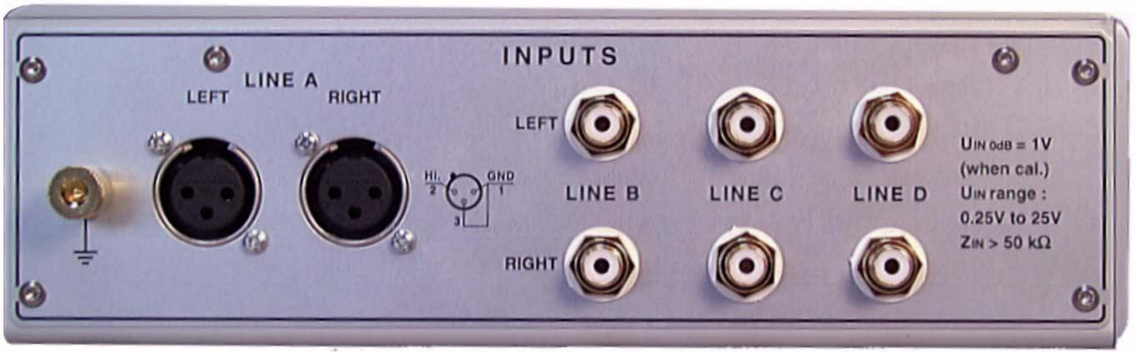
図 8：真空管、ジャンパー、タイマーの位置

注1：バランスのオプションがインストールされている場合、トランスフォーマー・ワイヤは接続されています。オプションなしの場合、チャンネルごとにジャンパー 3 つがプラグされています。
注2：ジャンパー ST6 は、どのような場合にも絶対に外さないで下さい。

バーン・イン

ナグラ PL-L を初めて使用する時には、回路内のすべての構成部分が理想的な安定した作動状態に到達するまでに、250 ～ 300 時間が必要です。このバーン・インが完了する頃には、PL-L の機械的、音質的な作動は、PL-L の潜在能力を十分に発揮できるようになります。真剣に耳を傾け評価なさったり、関連機器を含めた最終微調整を行うのは、このバーン・イン完了後に行うことをお勧めいたします。

左パネル／インプット・レイアウト



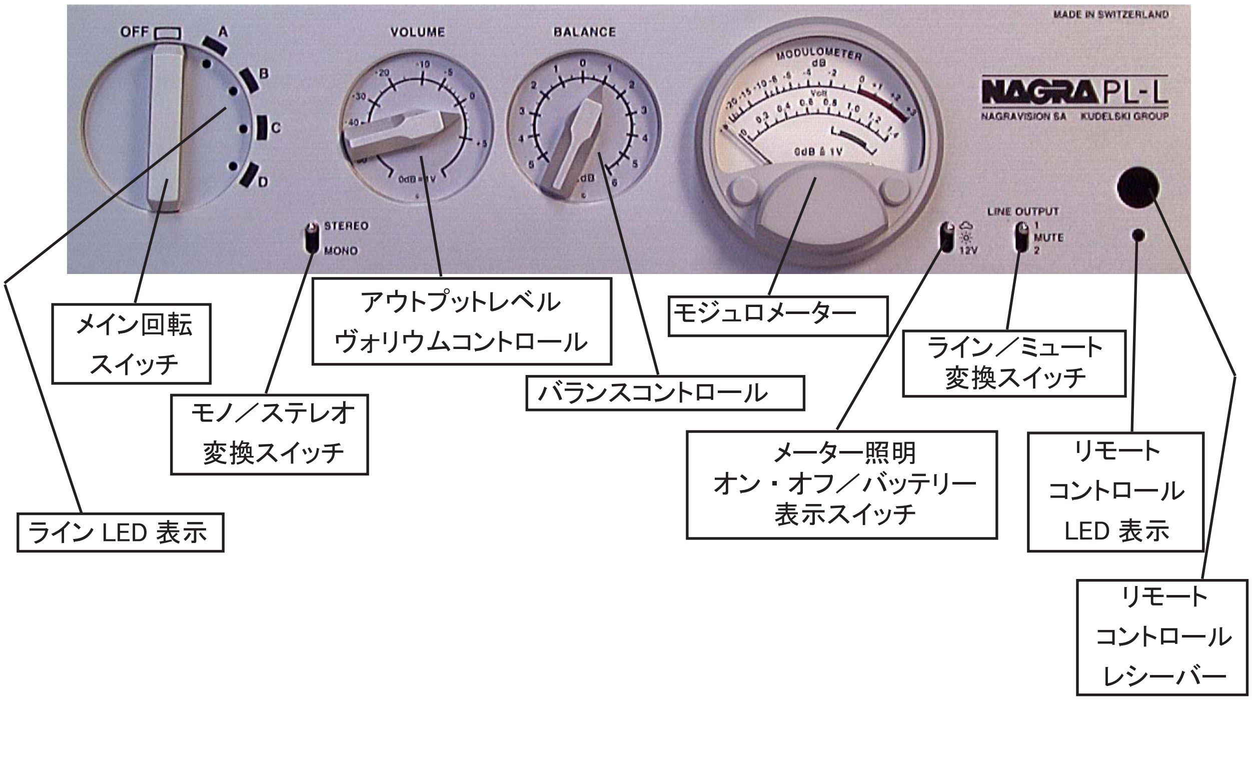
正面から見て左側面のパネルには 4 組のステレオ・インプット・コネクターが装備されています。

・ 1組の XLR インプット・コネクターは、バランス・ライン・レベル入力です。

・ 他の 3 組は、ライン･レベル･入力用でチューナー、CD, DVD プレイヤー、VTR などからの入力です。

さらに、テクニカル・グラウンド・ポストは、ハムを引き起こしかねないグラウンドループを取り除くために、ここからグラウンド・ソースと接続し、アースできるようになっています。

インプットソースを接続するには、PL–L の電源が切れていることを確認してから、対応するコネクターをラインコネクターに差し込みます。



フロントパネルには様々なスイッチ及びモジュロメーターが装備されています。左から順に説明します。

1）メイン回転スイッチ

フロントパネルの左端にある、回転スイッチは、PL-L 電源オン・オフ及びインプットセレクターの役目をします。6 段階のスイッチで、電源オン・オフ及び、インプットソースの選択を行います。12時の位置から右に向かって時計周りに 6 段階のスイッチポジションは次の通りです。

・OFF　　:PL-L に電源が入っていない状態です。OFF から別のポジションにスイッチが選択されているときは、パネル上に赤いストライプが表れます。
・LINE A　: ライン A が選択されている状態です。電源は PL-L 内部の全体に供給されている状態です。インプットセレクターがこの位置に来ると、アウトプット・ステージの不安定で急激に増加するようなボルテージを除去するために、15 秒間 ミュート機能が働きます。OFF の状態から直接ライン B、C、D が選択されたときも、ミュート機能は働きます。
・LINE B　: ライン B が選択されている状態です。電源は PL-L 内部の全体に供給されている状態です。
・LINE C　: ライン C が選択されている状態です。電源は PL-L 内部の全体に供給されている状態です。
・LINE D　: ライン D が選択されている状態です。電源は PL-L 内部の全体に供給されている状態です。
・FULL CLOCK WISE POSITION（時計の針で5時を指している状態）：リモート・コントロールが選択されている状態です。この状態では、リモート・コントロールによって、電源のオン / オフ、ラインの選択ができます。

2）モノ／ステレオ 選択スイッチ

メイン回転スイッチの右となりにあるつまみは、モノ／ステレオの選択をするスイッチです。

3） ヴォリウムコントロール、 バランスコントロール

ヴォリウムコントロールは両チャンネルの出力レベルゲインをコントロールします。また、バランスコントロールでは、+/− 6dB の範囲で左右のバランスを調節できます。ヴォリウムコントロールの目盛りは対数目盛りになっており、各チャンネルについてモジュロメーターより前段に位置するインプットアンプ段の増幅状態を表わします。

4）モジュロメーター

ナグラ・独自のモジュロメーターは高精度2針メーターで、左と右のチャンネルの複数要素作動状況を表わします。黒い針は左のチャンネル、赤い針は右のチャンネルを表わします。この詳しい機能と使用法については、このマニュアルの「応用編」、「モジュロメーターの使用」の項をご参照下さい。

5）モジュロメーターランプ／パワー表示スイッチ

このスイッチは3ポジションスイッチで次の機能があります。

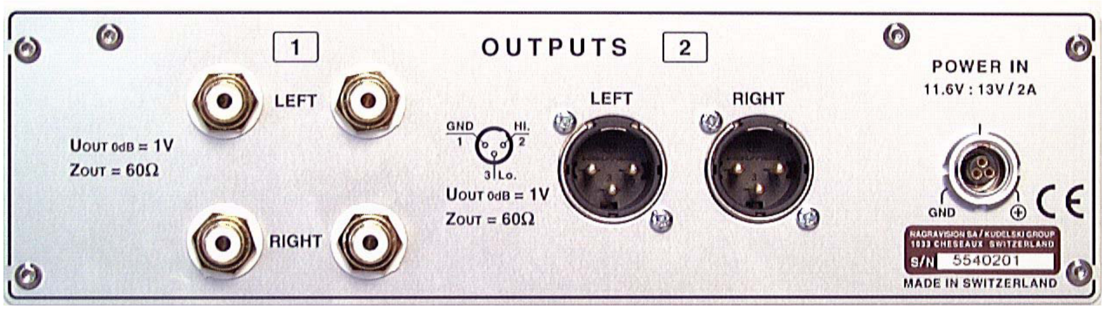
・上の位置：モジュロメーターランプの電源が入りモジュロメーター内部が点灯します。
・中央の位置：モジュロメーターランプの電源が切れます。
・下の位置：モジュロメーターの針が DC インプットボルテージ（緑色のエリア）を表します。このスイッチは瞬時のもので、この位置にスイッチ止めておくことはできません。工場出荷時には中央の緑色のエリア12V に設定されています。

6）ライン／ミュート　切替スイッチ

3ポジションスイッチで、以下の機能があります。

・上の位置：出力は右サイドパネルの「LIne output 1」 RCA コネクターに直結されます。
・中央の位置：出力はミュートされます。
・下の位置：出力は右サイドパネルの「LIne output ２」 XLR コネクターに直結されます。

右パネル／アウトプット・レイアウト



右パネルには 2 組の RCA ステレオ・アウトプット・コネクターと、1組の XLR コネクター、さらに DC パワーインプットコネクターがあります。

・2 組の RCA アウトプット・コネクターは、バイアンプドライブも可能です。
・ 1組の XLR アウトプット・コネクターは、バランスまたはアンバランスでアンプに接続することができます。バランス出力の場合には出力回路に高性能の出力トランスが取り付けられています。

アウトプット・コネクターのレベルは、アンプのレベルに適合するように内部のポテンショメーターで調節することができます。（後項参照）

パワー・アンプを接続する前に、PL-L とパワーアンプの電源が入っていないことを確認し、対応するコネクターをアウトプット・コネクターの一方またはバイアンプ駆動の場合は、両方に接続して下さい。

内部のジャンパーを出力レベルに応じて調整する場合は、このマニュアルの「応用編」、「アウトプット・カスタマイゼーション」の項をご参照下さい。
PL-L シャシーの内部を調整する場合、PL-L の電源が切れていることを確認の上、AC 電源ユニットの接続を外し、付属のドライバー PL-L シャシー上部のプレートを注意深く取り外します。AC 電源を切った直後の場合は、火傷や怪我をおこさないよう、手を触れる前に必ず 5 分間待ち、真空管の熱を冷まして下さい。

太陽インターナショナル

応用編

モジュロメーターの使用

＜説明＞

PL-L に装備されているナグラ・独自のモジュロメーターは、高精度2針メーターで、左右チャンネルの複数要素作動状況を表わします。黒針は左チャンネル、赤針は右チャンネルを表わします。3 種類の目盛りがあり、メーター内部の LED によって照明することもできます。モジュロメーターは、特別優れた安定的な照準を備えた精密な機器で、VU メーターや PPM メーターとは根本的に異なります。共通の表示目的を持っていますが、以下に詳細を記述します。

・モジュロメーター

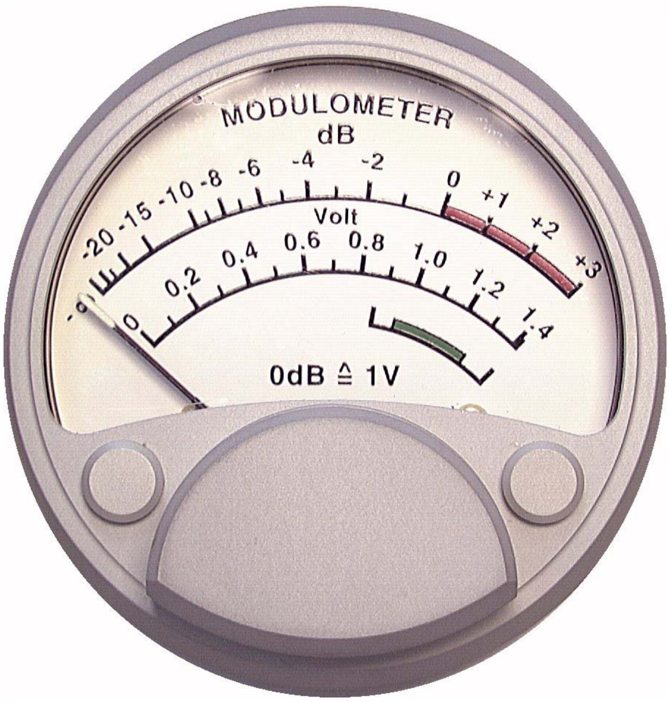
モジュロメーターは波形やレベルとは関係なく、プラスとマイナスのそれぞれ最も強い値（ピーク値）を考慮し、信号の最高値を測定します。非常に短い瞬間の信号でも、メモリー装置がありますから、ユーザーにとって信号が読み取れるに充分な時間、指針が表示点に止まっています。

モジュロメーターは、アンプや電波送信機（ラジオトランスミッター）など、オーバーロードしやすいシステムに影響を及ぼすような信号を測定します。信号の平均値を飽和させるピーク信号は、システムのオーバーロードを防ぐに当たり、あまり意味がないことです。とりわけ、瞬時のピークをモニターする時は、モジュロメーターの表示は、その瞬時のピークが何マイクロセコンドでも、その時間に関わりなく常に正確です。

・VU メーター

モジュロメーターと比較すると、VU メーターは単純な整流器ボルトメーターで、反応時間は標準化されています。つまりライズタイムとフォールタイムが同一なのです。スピーチと音楽との良いバランスのサウンドレベルであれば、正確な表示をします。VU メーターはサウンド・ポストプロダクション・スタジオ等でよく使用されますが、PL-L に使用するものではありません。

モジュロメーターの目盛りと使用法



モジュロメーターの正面には 3 種類の目盛り及び基準値がプリントされています。

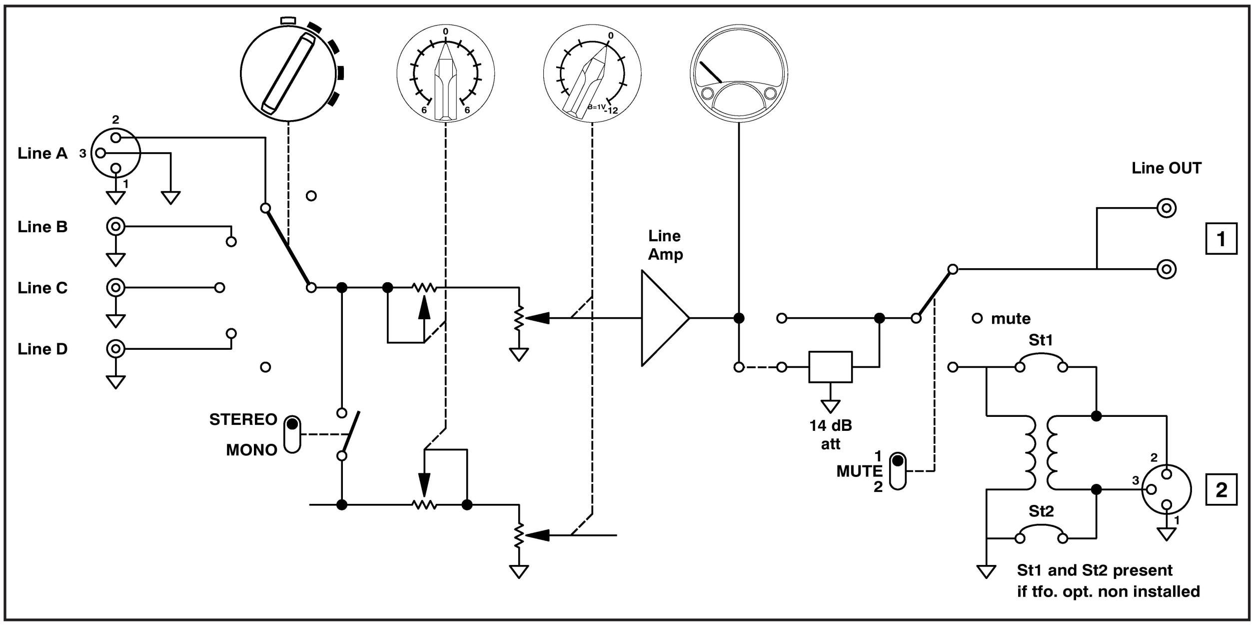
- −20 dB から +3dB の目盛りのある相対的なデシベル値を示す対数スケールは、アウトプットレベルを示します。
- Oから 1.4V の目盛りのある絶対的なボルテージを示すリニアスケールは、1．Ovの基準電圧に基づいた −20dB から + 3dB 表示に対応した電圧を表示します。
- 緑色のエリアがパワーサプライでの限界値を示します。
- 0 dB=1.0V の表記が、機器のダイアルの中央の下の方にプリントされています。モジュロメーターの表示全てはアウトプットコネクターにおいて 0 dB=1.0V であることが、ユーザーにとって確認できるためです。

モジュロメーターはヴォリュームとポテンショメーターを調節し、以下の条件を得るために使用することが出来ます。

- 左右チャンネルのバランスを適切にする。
- 録音レベルがそれぞれのレコーディングによって異なっているため、調整するるため。
- パワーアンプのインプットを正しく調整し、アンプのアウトプットレベルを測定することができますし、飽和状態が発生した場合にもそれを正確に表示することができます。
- DC インプットレベルが緑色のエリア（11． 6V から13V の間）になっているか、チェックする。

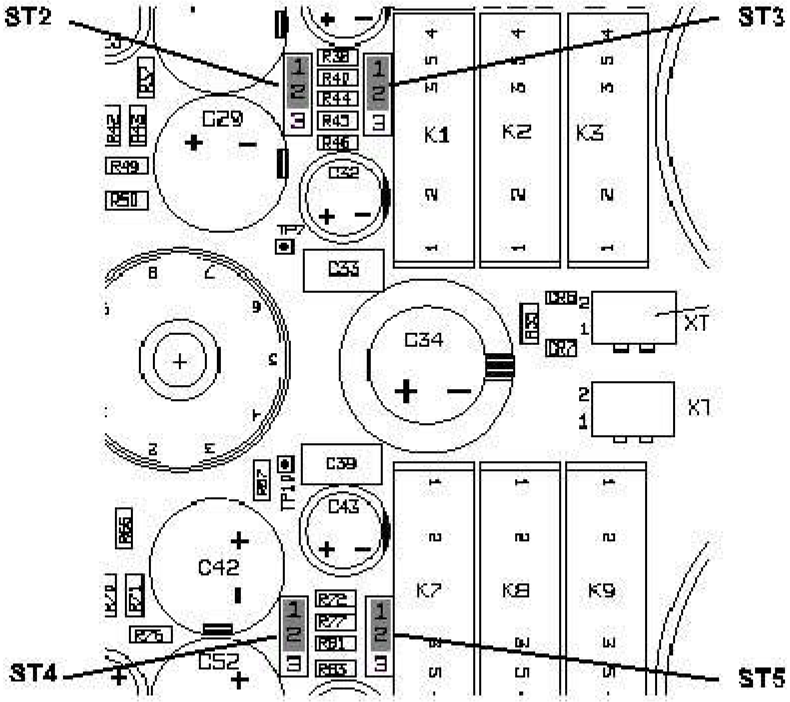
★ ボリュームコントロール、バランスコントロールの両方を相対スケールでの「O」にセットすると、ライン A、B、C、D インプットコネクターの 1.0V 入力信号はモジュロメーターでは 0dB を示し、アウトプットコネクターに 1.0V の出力信号を生み出します。（工場で調整済）

ブロックダイアグラム



アウトプットレベルの調整

PL-L は出力レベルは出荷時には0dB に設定されています（2–3の位置）。出力レベルが高すぎる場合、4つのジャンパーを1–2の位置に動かし、20dB まで調整することができます。



太陽インターナショナル

ハム

PL-L の比類なくすばらしいパフォーマンスによって、音楽を聴く新たな喜びを発見なさることと思います。しかし PL-L を含むオーディオ装置すべてが正しく調整、設置されていないと、PL-L の素晴らしさが完全に発揮されることはありません。

システム内の些細なエラーが AC グランドループに起因するハムをひきおこしやすくなっています。まず第1段階として、システム内のすべてのユニット（DVD、PL-L、アンプ、CD プレイヤーなど）の電源が、正しく入っているかを確かめて下さい。

では、そうしたハードルについてご説明しましょう。すべてのワイヤーは電気抵抗を持っており、すべての電流はこの電気抵抗の中を通りながら電圧にムラを発生させます。この電圧のムラがどこに生じるかによって、AC ハムが多くおこったり少ししかおこらなかったりします。

装置に電流を流す AC ネットワークは普通、グラウンド / アース、ニュートラル、フェーズの3つの別々のコンダクターからつくられます。後の二つのワイヤは電源が入った装置にエネルギーを送り込みます。これらはフローティングではなく、フェーズワイヤは 100 V～ 220 Vの高圧電流（110V or 220 V）を運んでおり（電気ショックの恐れが有るのでこれには触らないで下さい。）、一方ニュートラルワイヤはグラウンド / アースにとても近く、普通は触っても危険はありません（例外もあります）。

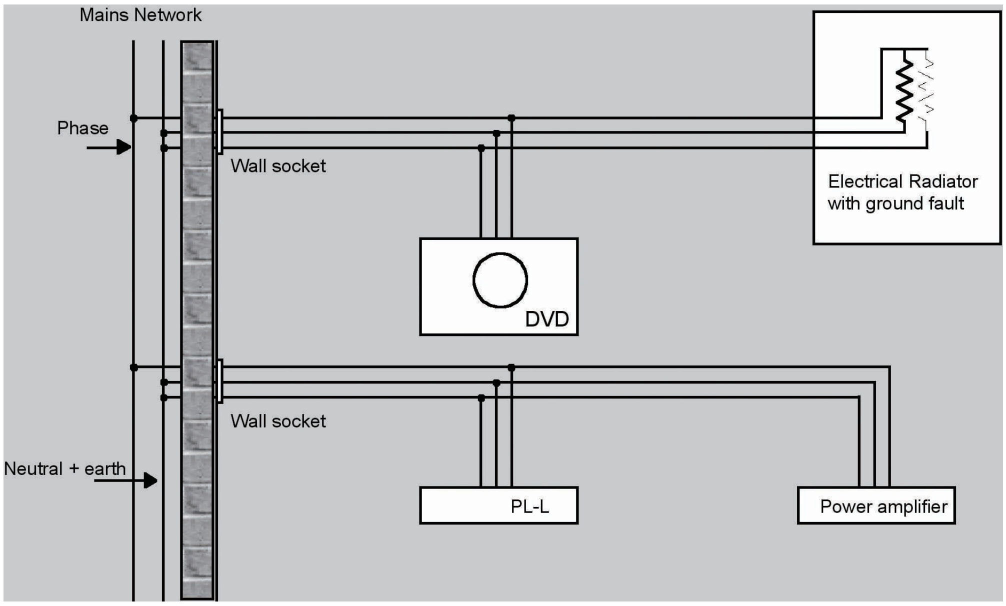
一般的にはこれら二つのワイヤに同一の電流が流れ、一方がもう片方のリターンとなっています。3本目のワイヤであるグウラウンド／アースは、インストールにおける装置のすべてのシャシーをリンクさせるものです。これは装置の一つのフェーズのアイソレーションに亀裂が発生した場合の安全装置の役目を果たします。

原理的にはこのワイヤは電流を流さず、よって上の論理によればその長さにおける異なったポイント間の電位差はないはずですが、実際にはそうでもありません。事実、高周波プロテクションに関する最新の規制基準によって、このワイヤに電流が生じてることがあります。

さらに、AC ネットワークに接続される装置の各部分は欠陥がなくてもアース関連問題を引き起こします。これは重要なアースワイヤ内部で自然にループ電流を引き起こしてしまうというものです。最後に、もっともよくあるケースとして、ニュートラルとアースが同一のとき、この電流が装置の中に入り込んでしまい、ひどい AC ハムが引き起こされてしまいます。

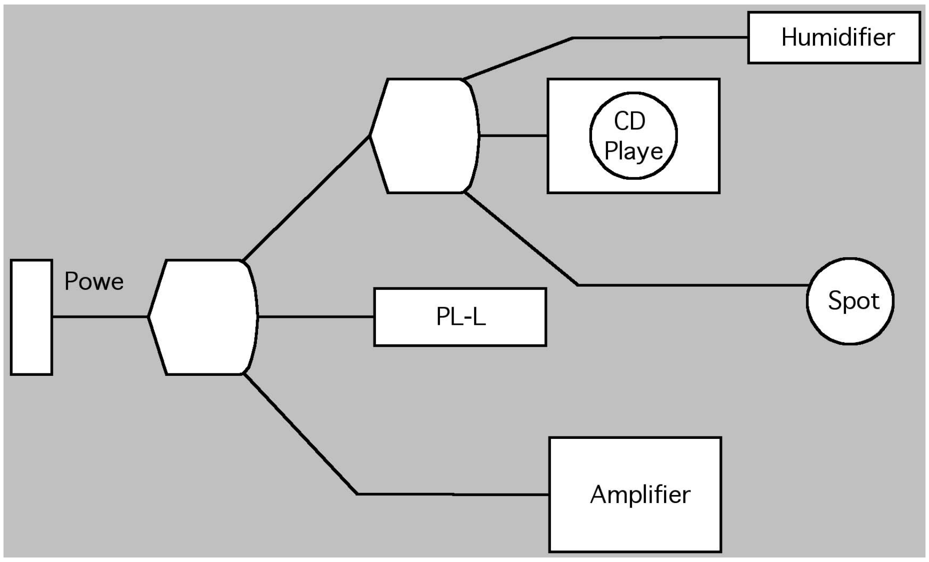
以下に挙げるような状況に陥ると、音楽を聴くというより、ハムを聴いていると言った方が近いような状態になってしまいます！

誤：グラウンドの落とされていないラジエーターなどが DVD と同一コンセントより電源をとっていて、他のオーディオ機器が別電源となっている場合



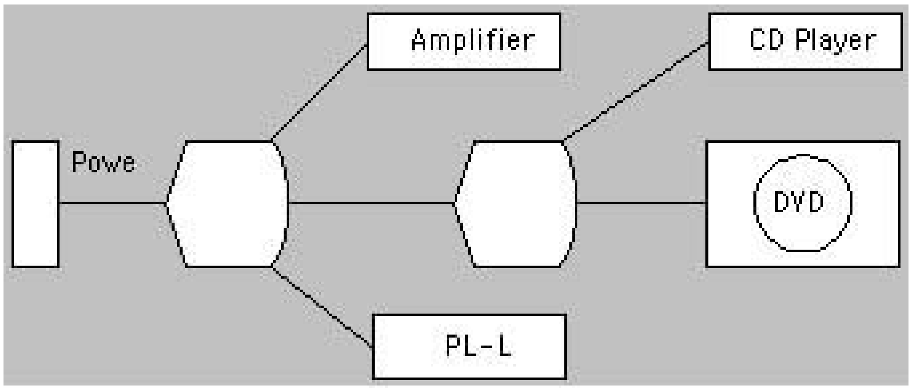
上述の論理を理解されますと、お勧めする方法は明白なものかと思います。もし、今までのご使用で問題が発生してしまった方は、以下に述べる基本的ルールをご参考にして下さい。

システム全体に関し1つのウォールソケットのみを使用し、この電源からは別の装置（スポットライトなど）を使用しないで下さい。

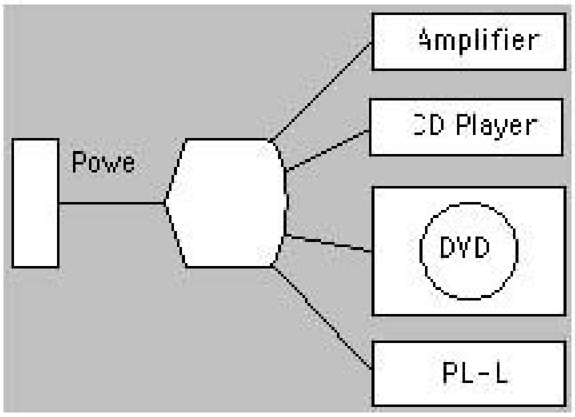


この例では、加湿器と卓上ランプやライトは同じ電源に接続しないほうがよいでしょう。1つの電源からは、マルチポイントではなくなるべく「シングルポイント」接続を心がけて下さい。（下図参照）

誤（マルチポイント）

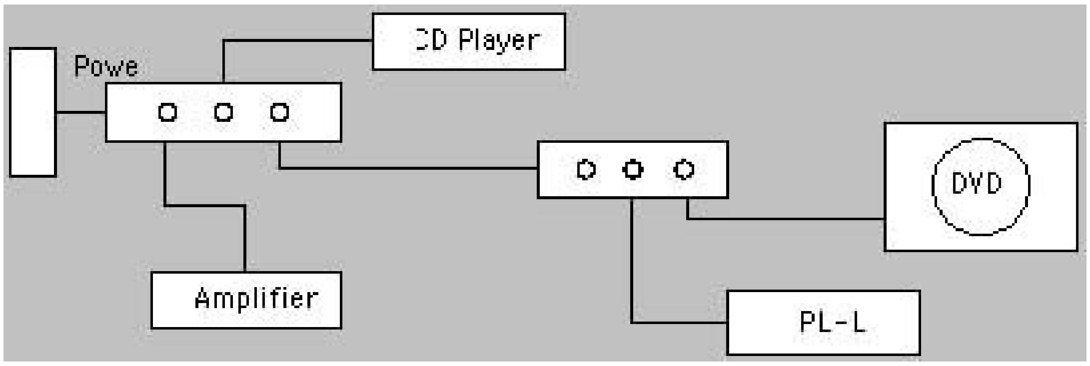


正（シングルポイント）



同様に実行可能な方法は、各ユニットをコンセント側から最も多く電力を消費する順で接続すること、そして同時に高レベルのオーディオ信号を伴うものは同じ電源から、小レベルのオーディオ信号を伴う危機はこれも同様に同一の電源からというように接続します。下図を参照して下さい。

正（接続のダイアグラム）



上記の基本的接続方法は、PL-L を用いたシステムの美点を最大限に生かす使用方法の基本的準備段階ということができます。

4.　仕様

入力インピーダンス	110ｋΩ 以上
出力インピーダンス	60Ω
S/N 比（1V 基準）	88dB 以上　A-Weighted
最小入力電圧 (0dB 出力時)	0.25Vrms
最大入力電圧 (0dB 出力時)	25Vrms
ダイナミックレンジ	100dB　＋ 12dB 出力時
周波数帯域	20Hz-100KHz ＋／－1dB
ディストーション	0.02% 未満　1V 出力 (1KHz 無負荷) 0.1% 未満　2V 出力 (600Ω 負荷)
使用真空管	12AX7 /ECC83　×2 12AT7 /ECC81　× 1
消費電力	12V　900mA
寸法 <mm>	310(W)× 76(H)×254(D)
重量	3.2kg

太陽インターナショナル

5. 問い合わせ先

株式会社 太陽インターナショナル

〒 103-0027
東京都中央区日本橋 2-12-9
　日本橋グレイス 1F
TEL :　03-6225-2777（代表）
　03-6225-2779（サービス課）
FAX :　03-6225-2778
ホームページ :　http://www.taiyo-international.com